

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

"Tube à visage intégral"

La présente invention concerne de façon générale les emballages en forme de tube, traditionnellement utilisés pour le conditionnement des produit pâteux tels que dentifrice, produits pharmaceutiques, crèmes et produits divers de cosmétologie, produits alimentaires, colles, mastics, etc.

Plus précisément, l'invention concerne un tube de conditionnement comprenant : une jupe tubulaire allongée suivant une direction axiale, cette jupe présentant une extrémité de remplissage obturée par écrasement de la jupe suivant une direction transversale et formant une première extrémité du tube; et une tête située à une seconde extrémité du tube, distante de l'extrémité de remplissage, cette tête comprenant elle-même un canal de distribution du produit pâteux et une encolure formant une extension radiale du canal de distribution, l'encolure se raccordant à la jupe par une surface de raccordement, la surface de raccordement présentant, dans un plan longitudinal contenant la direction axiale et perpendiculaire à la direction transversale, un rayon minimal déterminé, et la jupe présentant, dans un plan transversal à la direction axiale et situé à mi-distance entre les extrémités du tube, une circonférence déterminée et une épaisseur sensiblement constante.

Un problème général rencontré dans l'utilisation courante des tubes réside dans le fait qu'il est impossible de les vider intégralement de leur contenu, ce dont il résulte une perte de produit conditionné dont les effets négatifs, à la fois au plan économique et au plan écologique, sont inévitables.

Un tube du type défini ci-dessus est par exemple schématiquement décrit dans le document de brevet DE-2914370 pour résoudre ce problème.

Bien que la solution que propose ce brevet, et qui consiste à réduire l'angle entre l'encolure et l'axe du tube, soit à la fois utile et relativement efficace, l'ajustement du paramètre que constitue cet angle ne permet pas de résoudre le problème évoqué ci-dessus dans tous les

cas de figures, c'est-à-dire avec des tubes de tailles diverses, constitués de matériaux divers et renfermant des produits de viscosités diverses.

On connaît par ailleurs, par exemple par les documents
5 de brevets WO 96/30272 et FR 2 105 590, des flacons tubulaires souples qui, bien que présentant des variations d'épaisseur sensibles suivant une direction transversale et n'appartenant donc pas au type de tubes défini ci-dessus, visent à résoudre le même problème.

10 En réalité ces récipients non seulement posent des problèmes de fabrication relativement aigus, mais ils se trouvent aussi soumis à un compromis insoluble entre le risque d'un défaut d'étanchéité à l'air des zones de moindre épaisseur, la nécessité, pour éviter ce risque, d'augmenter la surépaisseur des zones de plus forte épaisseur,
15 et le besoin industriel de réaliser les tubes avec un minimum de matière.

L'invention se situe dans ce contexte et a pour but de proposer un tube à vidage intégral permettant de pallier
20 les limitations et problèmes évoqués ci-dessus.

A cette fin, le tube de l'invention, par ailleurs conforme à la définition qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que le rapport de la circonférence déterminée au rayon minimal est inférieur à
25 vingt (c'est-à-dire moins de $6.\pi$) et préférablement au plus égal à dix (c'est-à-dire à peine plus de $3.\pi$).

En outre, l'encolure présente de préférence, par rapport à la direction axiale, une inclinaison maximale inférieure à 60 degrés.

30 En pratique, il peut même s'avérer utile de donner à la surface de raccordement, par rapport à la direction axiale, une inclinaison maximale au plus égale à 45 degrés, ou même au plus égale à 30 degrés.

Pour accroître encore la facilité d'utilisation du
35 tube de l'invention, il est en outre possible de faire en sorte que le rapport de l'épaisseur moyenne de l'encolure à l'épaisseur moyenne de la jupe soit au plus égal à 2.

Selon un mode de réalisation préféré, la jupe et la tête sont réalisées d'une seule pièce, sans zone de rac-

cord.

Dans le cas qui correspond à l'application privilégiée de l'invention, et dans lequel le tube est réalisé par injection d'un matériau thermoplastique et doit être rendu
5 étanche à l'air pour assurer la protection de son contenu, ce tube est de préférence recouvert sur toute sa surface, y compris la tête, d'un vernis de protection dit " vernis barrière " , par exemple déposé par projection.

Contrairement à ce qui est le cas dans l'art antérieur, dans lequel les jupes de tubes sont obtenues par extrusion, il est possible dans l'invention de définir la
10 jupe par une génératrice non parallèle à la direction axiale du tube.

Enfin, le confort d'utilisation du tube de
15 l'invention, en particulier en fin d'utilisation, se trouve encore amélioré en choisissant, pour la réalisation de la jupe et la tête, un matériau élastiquement étirable et présentant donc une souplesse très satisfaisante.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite
20 ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels

La figure 1 est une vue de face d'un tube de conditionnement connu, représenté avant usage;

25 La figure 2 est une vue de face d'un tube de conditionnement connu, représenté après usage;

La figure 3 est une vue de face d'un tube de conditionnement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, représenté avant usage;

30 La figure 4 est une vue de face d'un tube de conditionnement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, représenté après usage;

La figure 5 est une vue de face d'un tube de conditionnement conforme à un second mode de réalisation de
35 l'invention, représenté avant usage;

La figure 6 est une vue de face d'un tube de conditionnement conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention, représenté avant usage; et

La figure 7 est une vue en perspective du tube de con-

ditionne et illustré à la figure 6.

Comme le montrent toutes les figures, l'invention concerne de façon générale un tube de conditionnement de produit pâteux, comprenant essentiellement une jupe tubulaire 1 et une tête 2.

Dans un mode de réalisation préféré, la tête 2 et la jupe 1 sont réalisées d'une seule pièce, sans zone de raccord.

La jupe présente une forme allongée suivant une direction axiale XX' et se termine par une extrémité de remplissage 121 qui, après injection du produit à conditionner, est obturée par écrasement de cette jupe 1, éventuellement à chaud, suivant une direction transversale ZZ' .

La tête 2, qui est située à l'extrémité 122 du tube distante de l'extrémité de remplissage 121, comprend un canal de distribution 3 du produit conditionné, et une encolure 4 qui forme une extension radiale du canal 3 et qui se raccorde à la jupe 1 par une surface de raccordement 5.

Le problème rencontré pour vider, en fin d'utilisation, les tubes de l'art antérieur est illustré aux figures 1 et 2 et réside dans l'impossibilité d'écraser la tête pour en faire sortir le produit qui s'y trouve encore.

Pour limiter la perte de produit qu'engendre le conditionnement en tube, la solution traditionnellement adoptée dans l'art antérieur consiste à réduire le volume du produit non susceptible d'être expulsé du tube en fin d'utilisation.

Ainsi, l'approche connue la plus classique a toujours conduit à prévoir que la plus grande pente de l'encolure 4 et de la surface de raccordement 5 fassent, par rapport à la direction axiale XX' , un angle A correspondant à une inclinaison aussi importante que possible et en tout cas égale à 60 degrés.

La présente invention, qui comme le document DE-2914370 procède de la démarche exactement inverse et qui cherche non pas à réduire le volume perdu de produit conditionné, mais à éviter toute perte de produit, préconise au contraire de faire en sorte, de préférence, que l'encolure

4 présent par rapport à la direction axiale XX' , une inclinaison maximale A inférieure à 60 degrés.

Suivant le matériau utilisé pour réaliser le tube et l'épaisseur de la tête, il peut même être conseillé de donner à la surface de raccordement 5, par rapport à la direction axiale XX' , une inclinaison maximale B au plus égale à 45 degrés, et même éventuellement au plus égale à 30 degrés.

Mais en toute hypothèse, l'invention prévoit d'associer à ces caractéristiques préférentielles un choix particulier de paramètres relatifs à la forme générale du tube, permettant d'utiliser pour la fabrication du tube des matériaux de déformabilités diverses.

Le premier paramètre à prendre en considération est le plus petit rayon $R5$ que présente la surface de raccordement 5 dans le plan longitudinal $L1$ qui contient la direction axiale XX' et qui est perpendiculaire à la direction transversale ZZ' .

Le second paramètre à prendre en considération est la circonférence $C1$ que présente la jupe dans un plan transversal T perpendiculaire à la direction axiale XX' et situé à mi-distance entre les extrémités 121, 122 du tube.

Par hypothèse, la jupe 1 présente par ailleurs, dans tout plan transversal parallèle au plan T , une épaisseur locale à la fois sensiblement constante et égale ou très voisine de l'épaisseur moyenne $E2$ que présente cette jupe sur toute sa longueur le long de l'axe XX' .

Selon son aspect fondamental, l'invention prévoit ainsi de donner au rapport $C1/R5$ de la circonférence $C1$ au rayon minimal $R5$ une valeur inférieure à 20 (c'est-à-dire moins de $6 \cdot \pi$), et éventuellement au plus égal à dix (c'est-à-dire à peine plus de $3 \cdot \pi$).

Selon un autre aspect de l'invention, le confort de pression en fin d'utilisation du tube peut être amélioré en donnant à la jupe 1 et à l'encolure 4 des épaisseurs moyennes identiques ou très voisines, ou au moins en donnant au rapport de l'épaisseur moyenne de l'encolure à l'épaisseur moyenne de la jupe une valeur au plus égale à 2.

Dans la mesure où l'épaisseur du tube conforme à

l'invention doit, en particulier au niveau de l'encolure, être assez faible pour assurer une grande souplesse de la tête et peut par conséquent devenir insuffisante pour assurer l'étanchéité du tube vis-à-vis de l'air, et plus précisément de l'oxygène contenue dans l'air, et préserver le contenu du tube, il peut être conseillé de recouvrir le tube d'un vernis barrière pratiquement sur toute sa surface externe y compris la tête 2, le canal de distribution 3 pouvant cependant en être dispensé dans la mesure notamment où il peut sans inconvénient présenter une plus grande épaisseur.

Comme cependant le tube conforme à l'invention peut prendre une forme relativement complexe, d'ailleurs susceptible de viser un résultat esthétique particulier, il est préférable de déposer ce vernis barrière par projection, et non pas par le passage d'un rouleau comme cela est généralement pratiqué dans l'art antérieur.

L'invention s'applique de façon privilégiée à la réalisation de tubes dont la jupe 1 et la tête 2 sont formées d'une seule pièce par injection d'un matériau thermoplastique élastiquement étirable dans son plan d'au moins cinq pour cent de préférence, et éventuellement de plus de dix pour cent.

Ainsi que le montre la figure 6, la jupe peut alors être définie par une génératrice G non parallèle à la direction axiale XX', la forme du tube étant ainsi plus libre que dans l'art antérieur.

Revelations

1. Tube de conditionnement de produit pâteux, comprenant : une jupe tubulaire (1) allongée suivant une direction axiale (XX'), cette jupe (1) présentant une extrémité de remplissage (121) obturée par écrasement de la jupe (1) suivant une direction transversale (ZZ') et formant une première extrémité (121) du tube; et une tête (2) située à une seconde extrémité (122) du tube, distante de l'extrémité de remplissage (121), cette tête (2) comprenant elle-même un canal de distribution (3) du produit pâteux et une encolure (4) formant une extension radiale du canal de distribution (3), l'encolure (4) se raccordant à la jupe (1) par une surface de raccordement (5) présentant, dans un plan longitudinal (L1) contenant la direction axiale (XX') et perpendiculaire à la direction transversale (ZZ'), un rayon minimal déterminé (R5), et la jupe (1) présentant, dans un plan transversal (T) à la direction axiale (XX') et situé à mi-distance entre les extrémités (121, 122) du tube, une circonférence déterminée (C1) et une épaisseur sensiblement constante, caractérisé en ce que le rapport (C1/R5) de la circonférence déterminée (C1) au rayon minimal (R5) est au plus égal à vingt.

2. Tube conditionnement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport (C1/R5) de la circonférence déterminée (C1) au rayon minimal (R5) est au plus égal à dix.

3. Tube de conditionnement suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'encolure (4) présente, par rapport à la direction axiale (XX'), une inclinaison maximale (A) inférieure à 60 degrés.

4. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de raccordement (5) présente, par rapport à la direction axiale (XX'), une inclinaison maximale (B) au plus égale à 45 degrés.

5. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de raccordement (5) présente, par rapport à la di-

rection axiale (XX'), une inclinaison maximale (B) au plus égale à 30 degrés.

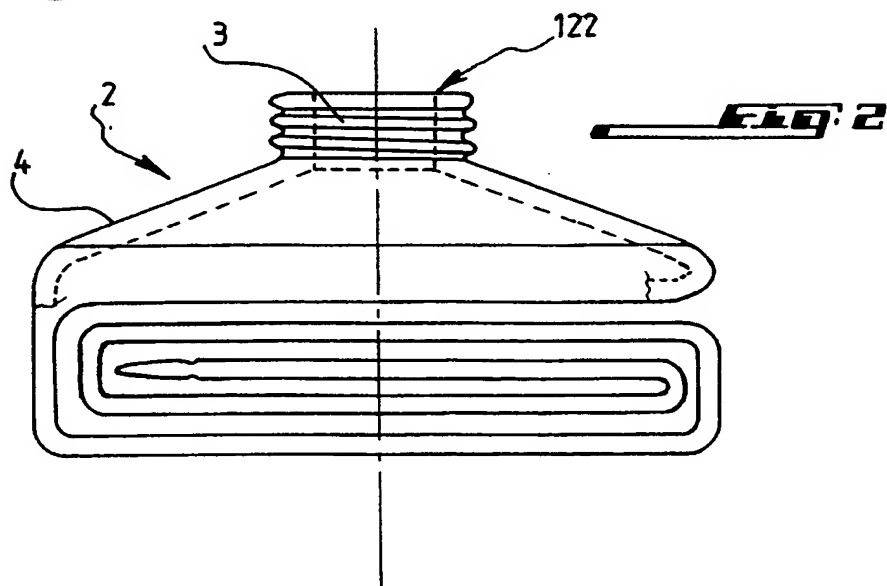
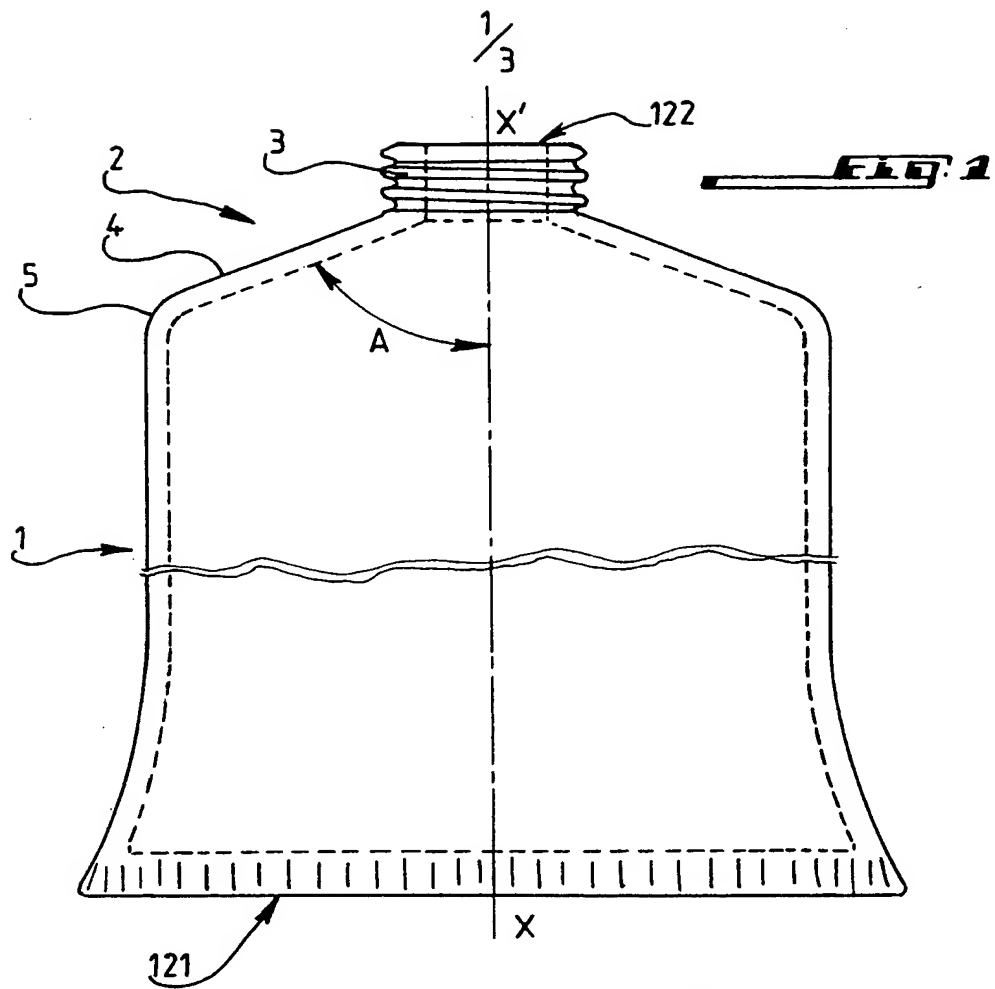
5 6. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la jupe (1) et l'encolure (4) présentent des première et se-
conde épaisseurs moyennes respectives (E1, E2), et en ce que le rapport de la seconde épaisseur moyenne (E2) à la première (E1) est au plus égal à deux.

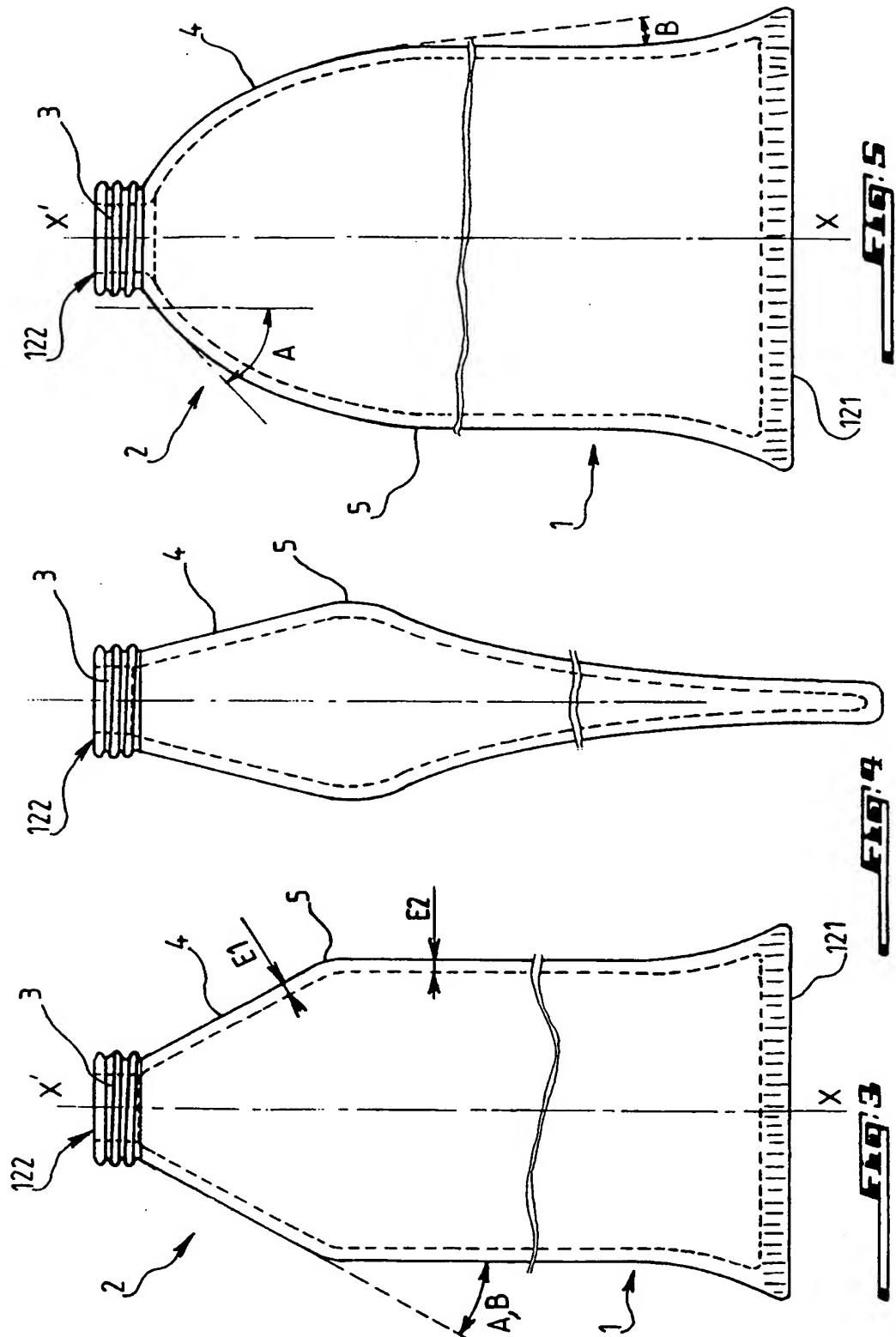
10 7. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la jupe (1) et la tête (2) sont réalisées d'une seule pièce, sans zone de raccordement, par injection d'un matériau thermoplastique.

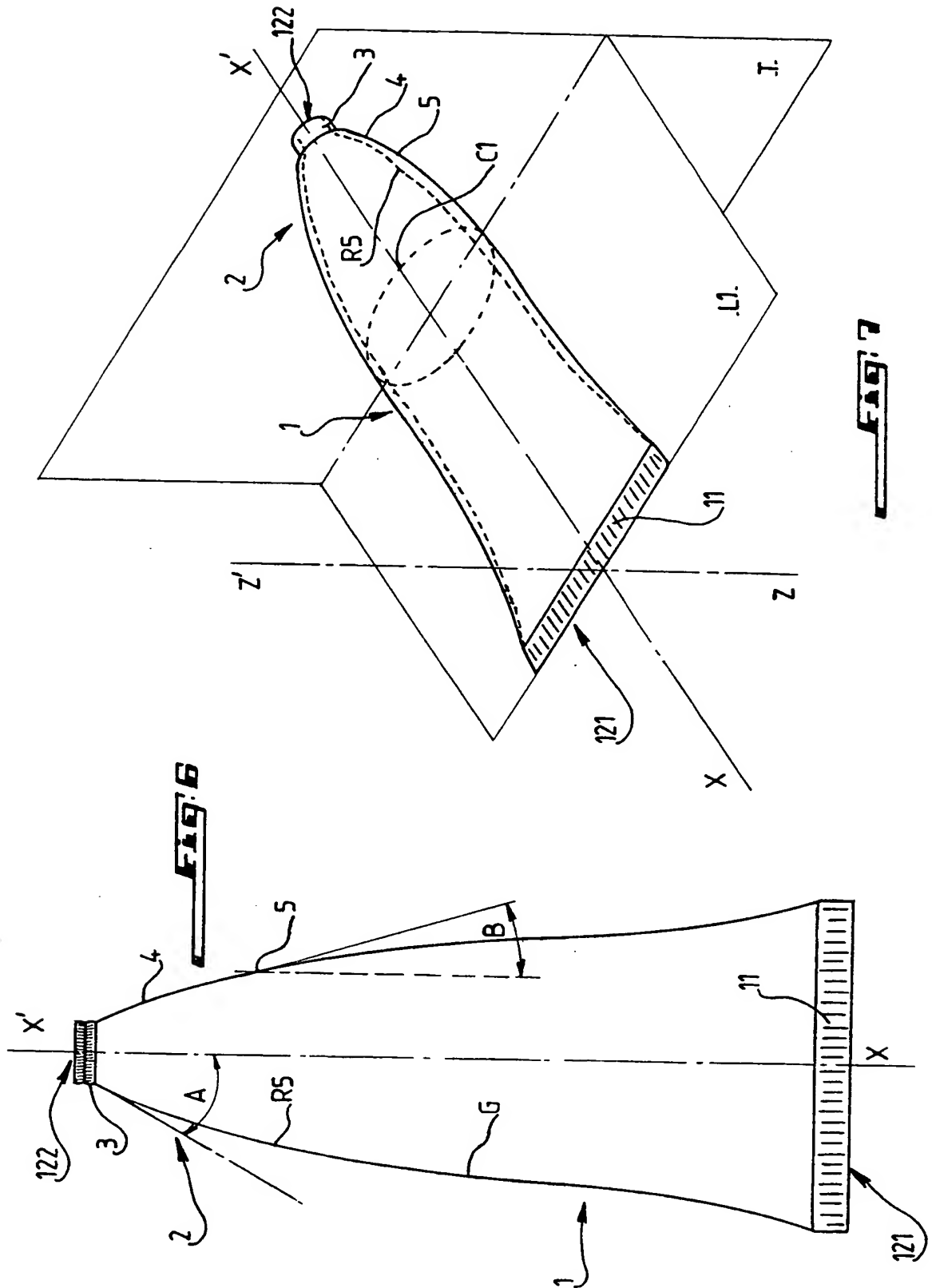
15 8. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tube est recouvert d'un vernis barrière sur toute sa surface, y compris la tête (2).

20 9. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la jupe est définie par une génératrice non parallèle à la direction axiale (XX').

25 10. Tube de conditionnement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la jupe (1) et la tête (2) sont formées d'un matériau élastiquement étirable.







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 00/01044

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D35/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 30272 A (NORDEN PAC DEV AB ;LINNER HANS (SE)) 3 October 1996 (1996-10-03) cited in the application page 1, line 25 -page 4, line 6 page 4, line 21 -page 6, line 14 figures 1-7	1-10
A	DE 29 14 370 A (KOBLSCHKE KURT) 23 October 1980 (1980-10-23) cited in the application page 2, line 1 - line 34 figures 1,2	1
A	EP 0 665 168 A (OREAL) 2 August 1995 (1995-08-02) column 5, line 19 -column 8, line 39 figures 1-20	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 July 2000

Date of mailing of the international search report

13/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Papatheofrastou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatic Application No
PCT/FR 00/01044

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>FR 2 105 590 A (STRAZDINS ATIS) 28 April 1972 (1972-04-28) cited in the application page 1, line 7 -page 2, line 4 page 2, line 30 -page 3, line 27 figures 1-17</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internatic Application No

PCT/FR 00/01044

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9630272	A	03-10-1996	SE 508438 C AT 176436 T AU 5291896 A DE 69601496 D DE 69601496 T EP 0815025 A ES 2129262 T JP 11504593 T SE 9501169 A	05-10-1998 15-02-1999 16-10-1996 18-03-1999 10-06-1999 07-01-1998 01-06-1999 27-04-1999 01-10-1996
DE 2914370	A	23-10-1980	NONE	
EP 0665168	A	02-08-1995	FR 2715133 A DE 69500072 D DE 69500072 T ES 2096500 T US 5484083 A	21-07-1995 28-11-1996 20-02-1997 01-03-1997 16-01-1996
FR 2105590	A	28-04-1972	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande	Internationale No
---------	-------------------

PCT/FR 00/01044

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE DEMANDE
CIB 7 B65D35/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 96 30272 A (NORDEN PAC DEV AB ;LINNER HANS (SE)) 3 octobre 1996 (1996-10-03) cité dans la demande page 1, ligne 25 -page 4, ligne 6 page 4, ligne 21 -page 6, ligne 14 figures 1-7 ---	1-10
A	DE 29 14 370 A (KOBLSCHKE KURT) 23 octobre 1980 (1980-10-23) cité dans la demande page 2, ligne 1 - ligne 34 figures 1,2 ---	1
A	EP 0 665 168 A (OREAL) 2 août 1995 (1995-08-02) colonne 5, ligne 19 -colonne 8, ligne 39 figures 1-20 ---	1

-/--

X Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 juillet 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/07/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Papatheofrastou, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 00/01044

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>FR 2 105 590 A (STRAZDINS ATIS) 28 avril 1972 (1972-04-28) cité dans la demande page 1, ligne 7 -page 2, ligne 4 page 2, ligne 30 -page 3, ligne 27 figures 1-17</p> <p>-----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande nationale No

PCT/FR 00/01044

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9630272	A	03-10-1996	SE 508438 C	05-10-1998
			AT 176436 T	15-02-1999
			AU 5291896 A	16-10-1996
			DE 69601496 D	18-03-1999
			DE 69601496 T	10-06-1999
			EP 0815025 A	07-01-1998
			ES 2129262 T	01-06-1999
			JP 11504593 T	27-04-1999
			SE 9501169 A	01-10-1996
DE 2914370	A	23-10-1980	AUCUN	
EP 0665168	A	02-08-1995	FR 2715133 A	21-07-1995
			DE 69500072 D	28-11-1996
			DE 69500072 T	20-02-1997
			ES 2096500 T	01-03-1997
			US 5484083 A	16-01-1996
FR 2105590	A	28-04-1972	AUCUN	

Formulaire PCT/ISA/210 (annexe familles de brevets) (juillet 1992)